

# DIN EN ISO 19085-3:2018-04 (D)

## Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2017); Deutsche Fassung EN ISO 19085-3:2017

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	6
Vorwort.....	9
Einleitung .....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen .....	12
3 Begriffe .....	12
4 Liste der signifikanten Gefährdungen .....	19
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen .....	21
5.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen .....	21
5.2 Befehlseinrichtungen.....	21
5.2.1 Allgemeines.....	21
5.2.2 Handgehaltene Schaltpulte .....	22
5.3 Ingangsetzen.....	22
5.4 Sicheres Stillsetzen .....	23
5.4.1 Allgemeines.....	23
5.4.2 Normales Stillsetzen.....	23
5.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen.....	23
5.4.4 Not-Halt .....	23
5.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln .....	23
5.6 Betriebsartenwahl .....	23
5.6.1 Allgemeines.....	23
5.6.2 Bearbeitungsbetrieb [BETRIEBSART 1].....	24
5.6.3 Maschinen-Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2].....	24
5.6.4 Betriebsart zum Positionieren der Spanneinrichtung von Hand [BETRIEBSART 3].....	24
5.7 Änderung der Spindeldrehzahl.....	25
5.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben .....	25
5.7.2 Drehzahländerung über einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung.....	25
5.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter.....	25
5.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung.....	25
5.9 Manuelle Rückstellungssteuerung .....	25
5.10 Freigabesteuerung.....	25
5.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile .....	25
5.12 Zeitverzögerung.....	25
5.13 Teleservice .....	26
6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen .....	27
6.1 Standsicherheit.....	27
6.1.1 Stationäre Maschinen .....	27
6.1.2 Verschiebbare Maschinen .....	27
6.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs .....	27

6.3	Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	27
6.3.1	Allgemeines.....	27
6.3.2	Spindelblockierung.....	28
6.3.3	Sägeblattbefestigung.....	28
6.3.4	Abmessungen von Sägeblattflanschen.....	28
6.4	Bremsen.....	28
6.4.1	Bremsen von Werkzeugspindeln.....	28
6.4.2	Längste Auslaufzeit.....	28
6.4.3	Lösen der Bremse.....	28
6.5	Schutzeinrichtungen.....	28
6.5.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen.....	28
6.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen.....	28
6.5.3	Steuerung ohne Selbsthalt.....	28
6.5.4	Zweihandsteuerung.....	28
6.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS).....	29
6.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE).....	29
6.6	Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile.....	32
6.6.1	Allgemeines.....	32
6.6.2	Sicherung von Werkzeugen.....	35
6.6.3	Sicherung von Antrieben.....	37
6.6.4	Sicherung von Scher- und/oder Quetschbereichen.....	38
6.7	Gefährdung durch Stoß.....	38
6.8	Spanneinrichtungen.....	38
6.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	39
6.9.1	Allgemeines.....	39
6.9.2	Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften.....	40
6.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	40
7	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen.....	40
7.1	Feuer.....	40
7.2	Lärm.....	40
7.2.1	Lärminderung bei der Konstruktion.....	40
7.2.2	Messung der Lärmemission.....	40
7.3	Emission von Spänen und Staub.....	41
7.4	Elektrizität.....	41
7.4.1	Allgemeines.....	41
7.4.2	Verschiebbare Maschinen.....	41
7.5	Ergonomie und Handhabung.....	41
7.6	Beleuchtung.....	41
7.7	Pneumatik.....	41
7.8	Hydraulik.....	41
7.9	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	41
7.10	Laser.....	41
7.11	Statische Elektrizität.....	41
7.12	Fehlerhafte Montage.....	41
7.13	Netztrennung.....	41
7.14	Instandhaltung.....	41
8	Benutzerinformation.....	42
8.1	Warneinrichtungen.....	42
8.2	Kennzeichnungen.....	42
8.2.1	Allgemeines.....	42
8.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen.....	42
8.3	Betriebsanleitung.....	42
8.3.1	Allgemeines.....	42
8.3.2	Zusätzliche Hinweise.....	42
	Anhang A (informativ) Erforderlicher Performance Level.....	44
	Anhang B (normativ) Prüfung der Bremsfunktion.....	46

<b>Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen</b> .....	<b>47</b>
<b>Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen</b> .....	<b>48</b>
<b>Anhang E (normativ) Lärmmessung bei Maschinen, die nicht in ISO 7960 enthalten sind</b> .....	<b>49</b>
E.1 Allgemeines.....	49
E.2 Betriebsbedingungen für die Prüfung.....	49
E.3 Mikrofonanordnung.....	49
E.3.1 Mikrofonanordnung am Platz der Bedienperson.....	49
E.3.2 Andere Messmikrofon-Anordnungen.....	49
E.4 Prüfbericht.....	50
<b>Anhang F (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge</b> .....	<b>57</b>
F.1 Allgemeines.....	57
F.2 Prüfausrüstung.....	57
F.3 Projektil.....	57
F.4 Muster des Vorhangs und dessen Halterung für die Prüfung.....	57
F.5 Prüfverfahren.....	58
F.6 Ergebnisse.....	60
F.7 Beurteilung.....	61
F.8 Prüfbericht.....	61
<b>Anhang G (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge</b> .....	<b>62</b>
G.1 Allgemeines.....	62
G.2 Abmessungen, Eigenschaften und Anordnung der Proben.....	62
G.3 Prüfverfahren, Maschinenbewegung und Geschwindigkeit.....	65
G.4 Ergebnisse.....	65
G.5 Beurteilung.....	65
G.6 Prüfbericht.....	65
<b>Anhang H (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen</b> .....	<b>66</b>
H.1 Allgemeines.....	66
H.2 Prüfverfahren und -bedingungen.....	66
H.3 Prüfausrüstung und -aufbau.....	67
H.4 Kraftgrenzwerte.....	68
H.5 Prüfrichtung und -anordnungen.....	69
H.5.1 Allgemeines.....	69
H.5.2 Messungen mit Prüfkörper 1.....	70
H.5.3 Messungen mit Prüfkörper 5.....	71
H.5.4 Messungen mit Prüfkörper 6.....	72
H.6 Prüfkörper und Richtung der Kraft.....	72
H.7 Prüfergebnisse.....	74
H.8 Prüfbericht.....	74
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>75</b>